Programa de estudios y temario: Patrón Embarcaciones Recreo (PER)

1. TECNOLOGIA NAVAL.

1.1. Denominaciones del casco. Conceptos de: Proa, popa, babor, estribor, línea de flotación; obra viva y obra muerta, costados, amuras, aletas, cubierta, plan y sentina.

1.2. Dimensiones. Conceptos de Eslora, manga máxima, puntal, francobordo, calado y asiento Desplazamiento máximo y arqueo.

1.3. Estructura: Casco, quilla, roda, codaste, cuadernas, baos, borda, regala, mamparos.

1.4. Concepto de estanqueidad. Breve descripción e importancia del mantenimiento del casco y de los accesorios de esta estanqueidad: Bañera, imbornales, desagües, orificios y grifos de fondo, escape del motor, bocina, limera del timón, portillos, escotillas, lumbreras y manguerotes de ventilación. Bombas de achique.

1.5. Accesorios: Pasamanos, cornamusas y bitas. Anclas de arado y Danforth. Molinete: Barboten, embrague y freno. Timón: Ordinario y compensado. Hélices: Paso y retroceso, diámetro. Cavitación.

1.6. Elementos de amarre: Chicote, seno, gaza, boza y firme. Noray, muertos, boyas, defensas, bichero. Cabos de fibra artificial: Aplicación de cada tipo.

1.7. Terminología: Escorar y adrizar. Barlovento y sotavento. Cobrar, templar, lascar, arriar y largar.

2. MANIOBRAS.

2.1. Amarras: Largo, través, esprín, codera. Utilización según viento y corriente. . Manejo de cabos: vuelta de cote, adujar, tomar vueltas, hacer firme; amarrar por seno. Nudos: llano, as de guía, ballestrinque y vuelta de rezón

2.2. Gobierno con caña o rueda; velocidad de gobierno. Arrancada. efecto de la hélice en la marcha atrás. Ciaboga con una hélice: Efecto de la corriente predominante de la hélice sobre el buque sin arrancada. Ciaboga con dos hélices

2.3. Agentes que influyen en la maniobra: Viento corriente y olas. Libre a sotavento. Conceptos de viento real y aparente

2.4. Maniobras de: amarre de puntas, abarloarse a otra embarcación, atracar a un muelle o a pantalán, amarrar a una boya, desatracar de un muelle o pantalán.

2.5. Fondeo: Elección del tenedero, escandallo, longitud del fondeo, círculo de borneo, garreo. Vigilancia durante el fondeo: Marcas, alarmas de sonda. Orinque, Fondeo con una o dos anclas. Levar.

3. SEGURIDAD EN LA MAR.

3.1. Mal tiempo: Viento y mar. Forma de gobernar a la mar para evitar balances, cabezadas, golpes de mar, y para no comprometer la estabilidad. Concepto de estabilidad. Concepto de sincronismo. Forma de romper el sincronismo. Uso de los deflectores para trimar la embarcación.

3.2. Medidas a tomar a bordo con mal tiempo: revisión de portillos, escotillas, lumbreras, manguerotes y demás aberturas. Estiba y trinca a son de mar. Cierre de grifos de fondo. Derrota a seguir. Capear o correr el temporal. Riesgos de una costa a sotavento. Anda de capa. Maniobras al paso de un chubasco: a motor.

3.3. Protección de las tormentas eléctricas e influencia en la aguja.

3.4. Baja visibilidad: Precauciones en la navegación con niebla, el reflector radar,, evitar el tráfico marítimo. Precauciones para la navegación nocturna.

3.5. Precauciones en la navegación en aguas someras.

3.6. Material de seguridad reglamentario para la zona de navegación 4, que está definida en la Orden FOM/1144/2003, de 28 de abril. Somera descripción, recomendaciones de uso, estiba, y revisiones.

3.7. Emergencias en la mar:

3.7.1. Accidentes personales. Tratamiento de urgencia de: Heridas, contusiones, hemorragias, quemaduras y mal de mar o mareo: Tratamiento de urgencia. Mensajes radio médicos: Normas operativas y redacción. Botiquín para la zona de navegación 4, que está definida en la Orden FOM/114412003, de 28 de abril. .

3.7.2. Hombre al agua: Prevención para evitarlo arnés de seguridad, iluminación, librar la hélice, señalización del náufrago, balizamiento individual, lanzamiento de ayudas. Aproximación al náufrago. Maniobras de búsqueda cuando no se ve al náufrago Uso del sistema de navegación por satélite en el caso de caída de hombre al agua. Recogida. Hipotermia. Tratamiento y reanimación de un náufrago: Respiración boca a boca y masaje cardíaco.

3.7.3. Averías: Fallo de gobierno. Timón de fortuna. Quedarse al garete.

3.7.4. Remolque: Maniobra de aproximación, dar y tomar el remolque, forma de navegar el remolcador y el remolcado.

3.7.5. Abordaje: Asistencia y 'reconocimiento de averías.

3.7,6. Varada involuntaria, medidas a tomar para salir de la embarrancada.

3.7.7. Vías de agua e inundación: Puntos de mayor riesgo: Bocina, limera del timón, orificios de fondo, grifos, manguitos, abrazaderas y escape. Bombas de achique manual y eléctrico, bomba de refrigeración del motor Medidas de fortuna para su control y taponamiento: Espiches y colchonetas.

3.7.8. Prevención de incendios y explosiones. Lugares de riesgo: Cocinas, cámaras de motores, tomas de combustible, baterías, instalación eléctrica, pañol o tambucho con pinturas. Factores que han de concurrir que se produzca el fuego. Modo de proceder al declararse un incendio, procedimientos de extinción, medidas de carácter general. Socairear el fuego, rumbo para que el viento aparente sea cero.

3.7.9. Medidas a tomar antes de abandonar la embarcación: Riesgo de abandono precipitado, ropa, equipo personal y material que debe llevarse, medidas a tomar antes de abandonar la embarcación: Mensaje a emitir. Modo de empleo de las señales pirotécnicas;

3.7.10. Sociedad Estatal de salvamento y Seguridad marítima. Centros de Salvamento locales regionales y zonales. Ubicación y cobertura, forma de contactar con ellos

3.7.11. Solicitud de remolque en la mar y responsabilidades que se contraen. Ámbito del seguro obligatorio de responsabilidad civil. Seguro complementario de remolque

3.8. Idea sobre Ecología Marina: Impactos ambientales: identificación, magnitud y causas que los determinan. Pesca. Turismo. Protección de espacios naturales del medio marino:

1) Zonas Especialmente Protegidas de Importancia para el Mediterráneo (ZEPIM);

2) Parque/ Reserva Natural/Monumento/Paisaje protegido;

3) Reserva Marina de interés pesquero;

4) Lugar de interés comunitario;

5). Caso concreto en el Mediterráneo: praderas de Posidonia oceánica.

3.9. Dar y cargar el aparejo. Centro velico. Descomposición de la fuerza del viento sobre el centro velico. Centro de deriva. Par escorante y par evolutivo. Correcta orientación de las velas. Interacción de las mismas;

3.10. Maniobras a vela: dar y cargar el aparejo. Orden de izado y arriado. Dar a la vela estando fondeado. Viradas: Por avante y en redondo; ventajas e inconvenientes de cada una. Gobierno: ángulo muerto, ceñir a un desacuartelar, de través, a un largo, por la aleta y en popa cerrada. Detener la arrancada: aproarse, acuartelar, fachear y pairear. Reducir la superficie velica: Tomar rizos, cambio de velas, uso del tormentín y de la vela de capa. Necesidad de controlar la escora.

3.11. Maniobras a vela al paso de un chubasco. Precauciones a tomar ante el paso de un frente. Maniobras a realizar según se navegue barloventeando o a un largo. Maniobras a vela de búsqueda cuando no se ve al náufrago. Averías: Gobernar a vela. Aparejo de fortuna.

4. NAVEGACION

4.1.1. Eje, polos, ecuador, meridianos y paralelos. Meridiano cero y meridiano del lugar. Latitud y longitud.

4.1.2. Cartas de navegación costera, recalada, portulanos y cartuchos. Información que proporcionan las cartas: Accidentas de la costa, tipo, accidentes del terreno, puntos de referencia, luces, marcas, balizas, peligros, zonas prohibidas. Signos y abreviaturas más importantes utilizadas en las cartas náuticas: Faros, sondas, naturaleza del fondo, veriles, declinación magnética.

4.1.3. Publicaciones náuticas de interés: Somera descripción de los derroteros, guías náuticas para la navegación de recreo y libros de faros.

4.1.4. Cartas de navegación costera: Meridianos, paralelos, escalas de latitudes y de longitudes, declinación.

4.1.5. La milla náutica. Nudo. Forma de medir las distancias sobre la carta.

4.1.6. Rumbos: circular y cuadrantal.

4.1.7. Noción elemental del magnetismo terrestre.

4.1.8. Declinación magnética, cómo actualizarla.

4.1.9. Descripción sucinta de la aguja náutica. Instalación, perturbaciones.

4.1.10. Desvío de la aguja. Tablilla de desvío.

4.1.11. Corrección total. Cálculo a partir de la declinación y el desvío.

4.1.12. Clases de rumbo: Verdadero, magnético y de aguja. Relación entre ellos.

4.1.13. Coeficiente de corredera. Su aplicación.

4.1.14. Cuarta. Viento, abatimiento, rumbo de superficie. Corrientes y su influencia.

4.1.15. Líneas de posición: Enfilaciones, oposiciones, demoras, distancias, veriles. Obtención de líneas de posición con la aguja y conversión de éstas en verdaderas para su trazado en la carta. Empleo de las enfilaciones, demoras y sondas como líneas de posición de seguridad.

4.1.16. Concepto de marcación, forma de hallarlas. Relación entre rumbo, demora y marcación.

4.1.17. Ayudas a la navegación: Marcas. Luces y señales marítimas: Faros y balizas.

4.2. Ejercicios sobre la carta náutica:

4.2.1. Dado un punto en la carta, conocer sus coordenadas. Dadas las coordenadas de un punto, situarlo en la carta.

4.2.2. Medida de distancias. Forma de trazar y medir los rumbos.

4.2.3. Concepto elemental de navegación por estima gráfica en la carta.

4.2.4. Rumbo para pasar a una distancia determinada de la costa o peligro. Corregir el rumbo cuando haya abatimiento y/o corriente.

4.2.5. Trazado y medida de demoras y enfilaciones con el transportador.

4.2.6. La enfilación y la oposición como demoras verdaderas. Cálculo de la corrección total a partir de una enfilación u oposición.

4.2.7. Obtener la Situación por la intersección de dos líneas de posición simultáneas: líneas isobáticas, demoras, enfilaciones, oposiciones y distancias. Condiciones que han de darse para que las líneas de posición sean fiables.

5. METEOROLOGIA

5.1. Importancia del tiempo meteorológico en la seguridad de la navegación. Concepto de presión atmosférica. Medida de la presión atmosférica con el barómetro aneroide.

5.2. Líneas isobáricas. Borrascas y anticiclones. Circulación general del viento y en el hemisferio norte en estas formaciones. Trayectoria de las borrascas.

5.3. Viento real. Rolar, caer, refrescar, racha y calmar.

5.4. Brisas costeras: Terral y virazón.

5.5. Escala Beaufort. Anemómetro, veletas y catavientos.

5.6. Escala Douglas de la mar. Conceptos de: Intensidad, persistencia y fecht.

5.7. Concepto de temperatura. Medición de la temperatura con termómetro de mercurio, escala centígrada.

5.8. Previsión meteorológica: Cómo obtenerla. Avisos de temporal. Previsión con barómetro y termómetro. Chubascos de lluvia o viento. Indicios.

6. RADIOCOMUNICACIONES

6.1. Expresiones y definiciones básicas.

6.2. Concepto de frecuencia y canal de radio. Frecuencias y canales radiotelefónicos y de Llamada Selectiva Digital (LSD) utilizados para socorro, urgencia y seguridad en VHF.

6.3. El Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítimos (SMSSM). Concepto básico. Zona de navegación 4 y su relación con la zona marítima Al nacional. Concepto básico de la LSD. Transmisión y recepción dé mensajes de socorro, urgencia y seguridad en VHF. Radiobalizas de 406 MHz y VHF portátiles.

6.4. Estaciones Costeras nacionales de VHF

6.5. Equipos para las embarcaciones de recreo de zonas de navegación 4, 5, 6 y 7. Instalaciones de equipos y Licencias de Estación de Barco.

7. PROPULSION MECANICA

7.1. Peculiaridades que diferencian los motores fuera borda, dentro fuera borda e interiores en cuanto a su instalación y uso. Diferencias entre los motores de explosión de dos y cuatro tiempos y diesel de cuatro tiempos en cuanto al tipo de combustible, engrase y refrigeración.

7.2. Comprobaciones antes de la puesta en marcha: Nivel de combustible, aceite del motor y transmisor. Nivel de refrigerante -en circuitos cerrados. Grifo de fondo de- refrigeración y filtro. Gases explosivos. Filtro decantador de agua. Punto muerto.

7.3. Arranque. Comprobaciones tras el arranque: Instrumentos de alarma, control y comprobación de la refrigeración

7.4. Mandos de maniobra, potencia e instrumentos de control del motor.

7.5. Sistema eléctrico. Breve descripción: Baterías de servicio y de arranque; cuadro de interruptores y fusibles. Cuidado y mantenimiento de las baterías.

7.6. Precauciones al hacer combustible, prevención de incendios y explosiones.

7.7. Cálculo de la autonomía de la embarcación, en función del consumo hora, la velocidad, la capacidad del depósito y las condiciones meteorológicas.

8. LEGISLACION

8.1. Reglamento Internacional para prevenir los abordajes en la mar. Reglas 1 a 37 /anexo IV. (Bajo la perspectiva de un patrón de un velero o una embarcación de propulsión mecánica de hasta 12 metros.)

8.2. Balizamiento. Sistema lateral región «A», Sistema Cardinal, de peligro aislado, aguas navegables y especiales.

8.3. Normas que afectan a las embarcaciones de recreo respecto al tráfico marítimo y navegación interior en los puertos.

8.4. Limitaciones a la navegación en playas, lugares próximos a la costa, playas balizadas, canales de acceso, reservas marinas.

8.5. Idea sobre el régimen de descargas y vertidos al mar de las embarcaciones de recreo, y sobre el régimen de entrega de desechos generados por las embarcaciones de recreo responsabilidad del patrón. Conducta ante un avistamiento.

8.6. Registro de embarcaciones de recreo, inspecciones y certificado de navegabilidad para embarcaciones de menos de 24 metros, Atribuciones del título. Bandera nacional. Salvamento: Obligación de prestar auxilio a las personas.

Programa de prácticas obligatorias para el Título de Patrón Embarcaciones Recreo (PER)

1. PRÁCTICAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y NAVEGACIÓN (Impartidas en barco-escuela)

1.1. Forma de utilizar el chaleco salvavidas, extintores, señales pirotécnicas, espejo de señales

1.2. Manejo de cabos: Adujar, hacer firme, tomar vueltas. Cote, medio nudo, as de guía y ballestrinque.

1.3. Preparación para salir a la mar. Comprobaciones de estanqueidad, gobierno y propulsión. Previsión meteorológica. Revisión de estanqueidad y seguridad. Achique, portillos, escotillas, sentinas, grifos de fondo, limera, bocina y sistema de gobierno. Logística: Agua, combustible y víveres. Comprobaciones del equipo de radio, luces de navegación, etc....

1.4. Preparativos antes de iniciar la maniobra: Comprobaciones sobre: Ausencia de gases explosivos, nivel de aceite del motor y transmisor, nivel de combustible, filtro de combustible con decantador de agua, circuito de refrigeración. Poner en punto muerto y arrancar el motor.

1.5. Comprobaciones después de arrancar: Lubricación. Refrigeración y carga de baterías. Comprobar que no hay fugas de aceite o combustible.

1.6. Manejo de cabos: Adujar, hacer firme, tomar vueltas. Cote, medio nudo, as de guía y ballestrinque. Amarrar por seno.

1.7. Maniobras en dársena: Precauciones cuando hay cabos en el agua. Maniobrar avante y atrás. Detener la arrancada. Efecto de la hélice en la marcha atrás. Evoluciones y ciaboga. Efecto del timón en las evoluciones (librar la popa). Aproximación al atraque de costado o en punta, o al fondeadero. Maniobras de atraque y desatraque. Maniobra de fondeo del ancla. Amarrarse a una boya. Uso del bichero. Efectos del viento y de la corriente sobre estas maniobras.

1.7. Aplicación de las reglas de rumbo y gobierno, velocidad de seguridad, vigilancia e identificación de marcas y balizas.

1.8. Gobernar con una referencia de tierra y con un rumbo de aguja. Rumbo inverso. Obtener la corrección total para un rumbo determinado con una enfilación.

1.9. Situarse por líneas de posición simultáneas. Identificación de los puntos notables de la costa. Navegación de seguridad: Demoras de seguridad y veril de seguridad.

1.10. Maniobra de hombre al agua. Utilización del M.O.B. del GPS.

1.11. Navegación electrónica: Programar alarma de la sonda. Obtener la situación con el GPS.

2. PRÁCTICAS BÁSICAS DE RADIOCOMUNICACIONES (Impartidas en simulador homologado en la Escuela)

2.1. Procedimiento práctico para emitir y recibir una llamada de socorro en radiotelefonía y LSD en VHF.

2.2. Procedimiento práctico para realizar llamadas de correspondencia pública.

2.3. Utilización práctica Respondedores de radar y VHF portátiles.

Aunque no es obligatoria la disponibilidad de las radiobalizas satelitarias para las zonas de navegación del Patrón para Navegación Básica, de acuerdo con lo dispuesto el Real Decreto 1185/2006, de 16 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento por el que se regulan las radiocomunicaciones marítimas de los buques civiles españoles, se recomienda impartir formación práctica elemental sobre este equipo, teniendo en cuenta que su uso está muy extendido entre los usuarios de la náutica de recreo, y con el fin de minorar las falsas alertas de socorro que estos equipos pueden producir.